Diagnóstico de redes Profibus

Si se enfrenta a un problema, ya sea durante la puesta en marcha o bien una incidencia en un equipo instalado en una red Profibus:
- En primer lugar, cerciórese de que las direcciones de los equipos en la red no presentan errores
- A continuación, búsquense problemas de conexión
- Luego, compruébese que la integración del equipo en el sistema sea correcta (cómo se transfieren los datos al PLC):
  - ¿Se utiliza el archivo GSD* correcto?
  - Actívese la opción 'Establecer unidad en bus' del equipo para garantizar un escalado correcto
  - ¿La descodificación se desarrolla de forma correcta en el PLC?

* El sistema PROFIBUS necesita una descripción de los parámetros de equipo, por ejemplo, datos de salida, datos de entrada, formato de los datos y velocidad de transmisión, para poder integrar los equipos de campo en el sistema del bus. Estos datos se incluyen en un archivo (fichero GSD) de descripción de equipos PROFIBUS, que se encuentra a disposición del administrador PROFIBUS-DP cuando el sistema se pone en marcha. También pueden incluirse bitmaps de equipos, que aparecen como iconos en el árbol de red. Véase el capítulo 7-2 de la documentación BA034S

Preguntas más frecuentes

Protocolo HART:

No hay comunicación entre el equipo y el PC…
- Asegúrese de que la resistencia de carga en los adaptadores de acoplamiento a bus del equipo Commubox sea igual a 250 Ω. Si el circuito está sobrecargado (debido a la impedancia del PLC o por la presencia de un registrador) la resistencia de carga puede ser mucho más alta y obtenerse entonces una intensidad de señal reducida.
- Active la opción 'FIFO activo'. Para ello, proceda del modo siguiente:
  - Windows NT® versión 4.0:
    Desde el menú 'INICIO'/'AJUSTES'/'CONTROL DE SISTEMA'/'CONEXIONES', seleccione la opción de menú 'Puerto COM'. Desactive el mandato 'FIFO activo' en la opción 'AJUSTES'/'AVANZADOS'.
  - Windows® 2000:
    Seleccione 'Ajustes avanzados para COM1' en la opción de menú 'INICIO'/'AJUSTES'/'CONTROL DE SISTEMA'/'SISTEMA'/'HARDWARE'/'ADMINISTRADOR DE EQUIPO'/'CONEXIONES (COM y LPT)'/'CONEXIÓN DE COMUNICACIÓN (COM1)'/'AJUSTES DE CONEXIÓN'/'AVANZADOS'. Desactive la opción 'Use FIFO buffer'.
  - Windows® XP:
    Seleccione 'Ajustes de puerto' en el menú de conexiones a puerto (Com 1)/'INICIO'/'AJUSTES'/'CONTROL DE SISTEMA'/'SISTEMA'/'HARDWARE'/'ADMINISTRADOR DE EQUIPO'/'PUERTOS (COM y LPT)'/'PUERTO DE COMUNICACIONES (COM1)'/'CONFIGURACIÓN DE PUERTO'/'AVANZADO'. Desactive la opción 'Use FIFO buffer'.
- Preste atención también al elegir el puerto de comunicaciones: Desde Windows®, 'INICIO'/'PANEL DE CONTROL'/'SISTEMA'/'HARDWARE/'ADMINISTRADOR DEL EQUIPO'/'PUERTOS' Desde esta ventana, utilice el número de puerto que corresponda al interfaz de comunicaciones conectado (FXA195 si utiliza un módem HART).
- Compruebe la tensión mínima requerida para su(s) transmisor(es) de comunicaciones HART; la tensión está asociada al equipo.

Puesta en marcha de redes Profibus

¿Cómo asignar una dirección a un equipo?
- Con la excepción del equipo de análisis Mypro, todos los equipos Endress+Hauser disponen de un activador de direcciones que permite establecer el direccionamiento de elementos de hardware o software.
- Los cambios de direcciones de elementos de software pueden hacerse desde las aplicaciones de software PROFIdtmDPV1 CommDTM o FieldCare, el servidor DPV1-DDE de Commuwin II o cualquier otra herramienta de software para PROFIBUS. Véase el capítulo 6.6 de la documentación BA034S

¿Dónde está el conmutador de activación del adaptador de acoplamiento a bus del equipo?
PROFIBUS PA:
- No hay conmutador de activación de la terminación de acoplamiento a bus en el equipo en sí.
- Para la terminación de acoplamiento del bus se utiliza un elemento de terminación independiente o una caja en T / caja de conexiones con un elemento de activación de la terminación de acoplamiento a bus

PROFIBUS-DP:
- Los interruptores de terminación de acoplamiento a bus se hallan en los equipos. Se recomienda utilizar conectores PROFIBUS con elementos de terminación de acoplamiento a bus integrados (en armario).

Al añadir un elemento al bus, el segmento falla.
El acoplador de segmentos proporciona al segmento una corriente de salida máxima definida. Cada equipo requiere una corriente básica particular (ver el Capítulo 5.3 de la documentación BA034S). Si la suma de corrientes básicas supera la corriente de salida del acoplador, el bus se vuelve inestable.
- Diagnóstico: medir el consumo de corriente de los equipos con un amperímetro.
- Solución: reducir la carga eléctrica del segmento en cuestión, es decir, desconectar uno o más equipos.

No es posible encontrar un PROFIBUS-PA con perfil de usuario en la dirección 2.
- Si se utiliza un acoplador Siemens DP/PA Tipo IM 153/157, es necesario tener en cuenta la dirección interna. En el lado PROFIBUS-PA, el acoplador tiene una dirección 2 interna fija. Por este motivo, la dirección 2 no puede asignarse a ninguno de los PROFIBUS PA con perfiles de usuario conectados al acoplador.
- Dos equipos (usuario o administrador) tienen la misma dirección. Desconecte del bus el usuario con la dirección 2 y compruebe si hay otros en el bus con la misma dirección (por ejemplo, con la aplicación FieldCare de Commuwin II). La lectura es apropiada. Compruebe los parámetros de configuración del administrador PROFIBUS para ver si la dirección 2 se ha puesto dos veces.

Planificación de PLC en redes Profibus

El valor medido en los PLC S7 de Siemens siempre es cero
- Debe emplearse el módulo de funciones SFC 14. El módulo SFC 14 garantiza que, por ejemplo, 5 bytes puedan cargarse consistentemente en el módulo SPS. Si no se utiliza el módulo SFC 14, sólo 4 bytes pueden ser cargados de manera consistente en el Siemens S7.
- Las nuevas versiones de la serie S7 pueden acceder directamente a la memoria intermedia de E/S. No requieren el módulo SFC 14.

El valor medido en el indicador del equipo no es el mismo que en el PLC.
Los parámetros PV_SCALE y OUT_SCALE no están configurados correctamente.
OUT_SCALE_Min. = PV-Min.
OUT_SCALE_Max. = PV-Max.
En las Instrucciones de funcionamiento del equipo se podrá hallar cómo ajustar los parámetros PV_SCALE y OUT_SCALE en el bloque de funciones.
Nota: se recomienda utilizar FieldCare para efectuar este ajuste.

No hay conexión entre el PLC y la red PROFIBUS PA.
- Los parámetros de bus y de velocidad de transmisión de datos no se establecieron al configurar el PLC. La velocidad de transmisión de datos que se vaya a introducir dependerá del acoplador de segmentos que se utilice (Capítulos 7-5 de la documentación BA034S).
  - Pepperl+Fuchs SK1: 93,75 kbit/s
  - Siemens: 45,45 kBit/s
  - Enlace a PA (Siemens IM 153/157): libre elección
  - Pepperl+Fuchs SK1: 93,75 kbit/s
  - Pepperl+Fuchs SK2 y SK3: libre elección
- Para Pepperl+Fuchs SK2 y SK3, el PROFIBUS PA GSD no ha sido convertido
- Los parámetros de bus no han sido ajustados
- ¿Se ha invertido la polaridad de la línea PROFIBUS-DP (A y B)?
- ¿El bus PROFIBUS-DP tiene terminaciones de acoplamiento?
- Ambos extremos inicial y final del bus deben tener terminaciones de acoplamiento.

Transmisión de datos en redes Profibus

¿Cómo se transfieren datos al PLC?
- Los valores medidos se transmiten en cadenas de datos de 5 bytes de longitud. Los cuatro primeros bytes contienen la información sobre el valor de medición. El quinto byte contiene información de estado estandarizada. Los códigos de error por fallo de equipo que utilizan los dispositivos de Endress+Hauser, por ejemplo, E 641, no se transmiten con la información de estado.
- Para detectores de nivel, la información se transmite en cadenas de datos de dos bytes: condición de la señal y información de estado.

¿Cómo puedo activar desde el PLC el retorno a cero positivo de Promag 53? Con la palabra de salida para la activación de servicios síncronos.

¿Cómo puedo reiniciar el totalizador de Promag 53 / Promass 83?
Con la palabra de salida para la activación de servicios síncronos para el totalizador en cuestión, véase el manual de instrucciones correspondiente.

¿Cómo puedo suprimir un valor medido en una comunicación síncrona?
Cambiándolo por los elementos de reserva de espacio en memoria «EMPTY_MODULE» o «FREE_PLACE» durante la configuración.

¿Cómo puedo escribir un valor en el indicador local?
Con la opción Display_Value desde un equipo GSD (si se dispone de uno) .

Nota general: consúltense los detalles en los Capítulos 7.2 y 7.3 de la documentación BA034S (Profibus).

FieldCare

FieldCare no consigue conectar con los equipo PROFIBUS PA…
FieldCare es un administrador de Clase 2 que permite la transmisión síncrona de valores. La velocidad de transmisión de datos PROFIBUS-DP que se establezca va a depender del acoplador de segmentos que se utilice.

No se consigue establecer una conexión entre los equipos.
- Si el PLC y FieldCare se utilizan en paralelo, los parámetros de bus han de ser mutuamente compatibles. Los parámetros de bus deben ser idénticos para todos los perfiles de administrador conectados.
  Si se emplea FieldCare, el parámetro TTR (*Token Rotation Time*, 'tiempo de rotación del testigo') calculado por la herramienta de configuración del PLC debe ser incrementado en un factor de 20.000 bit e introducir el valor correspondiente en la configuración de FieldCare para Profibus y en el PLC.
- El parámetro HSA (*Highest Station Address*, 'Dirección de estación más alta') debe contener la dirección FieldCare. El parámetro HSA especifica el número de dirección más alto permitido para participantes activos (perfil de administrador) en el bus. Los perfiles de usuario pueden tener asignados números de dirección más altos.
- ¿La dirección de FieldCare está libre, o está en uso por algún otro equipo?
- ¿Se ha seleccionado la velocidad de transmisión de datos correcta?
- ¿Se han instalado correctamente todos los controladores y tarjetas? ¿Está iluminado el LED verde en la tarjeta Proficard o Profiboard?
- ¿La actualización GAP es superior? (El resultado son tiempos de espera más largos.)

Un equipo no aparece en la lista de equipos activos.
- El equipo no está conectado al segmento.
- La dirección se está utilizando para dos equipos a la vez.

El equipo no funciona correctamente.
- FieldCare no admite ese modelo de equipo. Se requiere un DTM adecuado. Se proporcionan los parámetros por defecto del perfil PROFIBUS-PA.

Un cambio de unidad en el equipo no tiene efecto en su valor en el bus.
Para que el valor medido que se muestra en el indicador del equipo sea el mismo que el valor transmitido al PLC, los parámetros PV_SCALE y OUT_SCALE deben adaptarse.
- OUT_SCALE_MIN = PV_SCALE_MIN
- OUT_SCALE_MAX = PV_SCALE_MAX
Véanse las instrucciones de funcionamiento del equipo.





